

Literatur

- BALTHASAR, V. 1972: Grabwespen – Sphecidae. – Fauna CSSR. **20**, 471 S.; Prag.
 DE BEAUMONT, J. 1964: Hymenoptera: Sphecidae. – Insecta Helvetica, Fauna **3**, 169 S.; Lausanne.
 BLÜTHGEN, P. 1949: Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. – Beitr. taxon. Zool. **1**, 77–100.
 MEYER, O. 1919: Hymenoptera aculeata der Provinz Posen. Vespidae, Sphegidae, Pompilidae, Sapygidae, Scoliidae. – Dt. ent. Z. **1919**, 145–160.
 NOSKIEWICZ, J. & W. PULAWSKI 1960: Sphecidae. – Klucze do oznaczania owadów Polski **24** (Hymenoptera), Heft 67, 185 S. Warschau.
 SCHMIDT, K. 1980: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II Crabroninae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **51/52** (1), 309–398.

Anschrift des Verfassers:

Alexander WICKL, Dipl.-Ing. Karl Heinz WICKL,
 Haidhof 44, D-8454 Schnaittenbach

Spätsommeraspekt der Libellenfauna Sardinien (Italien)

(Insecta, Odonata)

Von Ernst-Gerhard BURMEISTER

Abstract

In the last days of August and the beginning of September 18 species of mature Odonata could be recorded in the area of different aquatic habitats. *Ischnura graellsii* (RAMB.) is of special interest because there is no record out of Italy. The distribution of this species includes the North of Africa and the Iberique peninsula. Species of running waters are found in this dry season only nearby current waters with continuance.

In den Jahren 1976, 1978 und 1980 konnten im Verlauf von mehreren Exkursionen zu verschiedenen Gewässern der Insel Sardinien jeweils in den Monaten August und September eine Anzahl von Libellen nachgewiesen werden, deren Verteilung auf die jeweiligen Lebensräume besonders bemerkenswert und von den besonderen Bedingungen der Fließgewässersituation im Mediterranraum abhängig ist. Eine Reihe der hier vorgestellten Artnachweise konnten in der Folgezeit (1982–1986) bestätigt werden.

Für die Überlassung von einigen Libellen der Exkursionsausbeuten von Sardinien danke ich dem Zoologischen Institut der RWTH Aachen. Ebenso danke ich Herrn Dr. G. von ROSEN für die Determination alkoholkonservierter Individuen.

Artnachweise (Imagines):

Calopterygidae

Calopteryx haemorrhoidalis (v. d. LIND. – Fiume di Posada, Straßenbrücke (1) 31. 8. 1980; Bach bei Lanusei (Villanova Strisaili), Südabfall des Genargentu-Massifs (2) 1. 9. 1980, 3. 9. 1978, 28. 8. 1976; Fiume Pelau zwischen Marina di Gairo (Küste) und Bari Sardo (3) 2. 9. 1980, 8. 9. 1978; Girolamo bei Ussassai (4) 3. 9. 1980, 9. 9. 1978.

Lestidae

Lestes viridis (v. d. LIND.) – Waldbach nördl. Lago Alto di Flumendosa Abfluß vom Genargentu-Massif (5) 3. 9. 1980, 1. 9. 1978; Giara di Gesturi, Quellabfluß (Feuerlöschteich) (6) 4. 9. 1980 – extrem unterschiedliche Lebensräume bei geringer Mobilität der Imagines, Lebensraum der Larven hier unbekannt.

Lestes virens virens (CHARP.) – Teich beim Fiume Posada nördl. Siniscola (7) 31. 8. 1980 – Wohngewässer der Larven vermutlich der nahe Fluß mit sehr unterschiedlichem Wasserstand (stark verkrautet).

Coenagrionidae

Ischnura elegans (v. d. LIND.) – Giara di Gesturi, Quellabfluß und Ufer des angrenzenden Feuerlöschteiches (6) 4. 9. 1980, 8. 9. 1978.

Ischnura genei (RAMB.) – Giara di Gesturi, Feuerlöschteich (6) 1. 9. 1980, 8. 9. 1978; Teich beim Fiume Posada nördl. Siniscola (7) 31. 8. 1980; nördl. Orosei überschwemmtes Melonenfeld (Bewässerung) (8) 31. 8. 1980; Küstentümpel (Strandwallversickerung) bei Marina di Gairo (9) 1. 9. 1980.

Ischnura graellsii (RAMB.) – Giara di Gesturi, Feuerlöschteich (6) 1. 9. 1980; Teich und Bach südl. Villanova Strisaili (Straße) (10) 3. 9. 1980; Teich und Bach südl. Villanova Strisaili (Straße) (10) 3. 9. 1980, 8. 9. 1978 – bisher wurde diese Art sicher über-

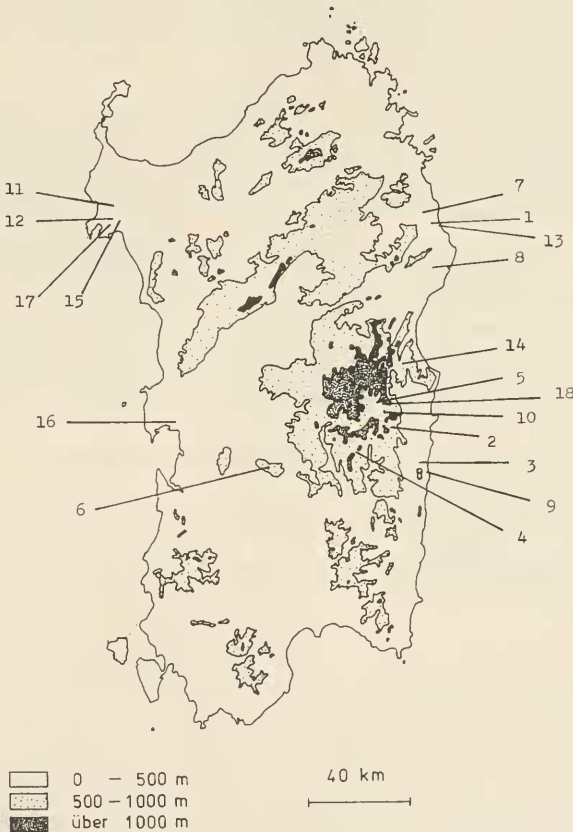


Abb. 1: Die Insel Sardinien mit Angabe der Höhenstufen und der Fundlokalitäten (1-18)

sehen oder mit *I. genei* verwechselt, Nachweise und Verbreitung sind bisher aus NW-Nordafrika (westlich Tunesien) und der Iberischen Halbinsel südlich der Pyrenäen verzeichnet (d'Aguilar, Dommanget 1985). Bei CONCI, NIELSEN (1956) sowie CARCHINI (1983) fehlen Hinweise auf ein Vorkommen in Italien und den westlichen Inseln Sardinien und Korsika sowie Sizilien.

– Bei Villanova Strisaili fand sich im veralgten Teich (Feuerlöschteich und Viehtränke, neu angelegt) auch eine juv. *Ischnura* Larve.

Ceriagrion tenellum (VILLERS) – Rio Girolamo bei Ussassai (4) 3. 9. 1980 – die Flugzeit dieser Späten Adonislibelle reicht auch in Mitteleuropa bis in den August.

Aeshnidae

Anax imperator LEACH – Marina di Gairo, Zufluß und Brackwassertümpel vor dem Strandriegel (9) 1. 9. 1980, 3. 9. 1978, 9. 1976; Lago di Baraz (11) 2. 9. 1980; Gräben bei Tottubella (12) 2. 9. 1980.

Anax parthenope SELYS – Fiume Pelau zwischen Marina di Gairo (Küste) und Bari Sardo (3) 2. 9. 1980, 8. 9. 1978; Flache Küstenseen (Überschwemmungsbereiche bei Siniscola (13) 31. 8. 1980.

Boyeria irene (FONSC.) – Rio Girolamo (Mündung Rio Sedu) bei Ussassai (4) 3. 9. 1980. – Auch diese Fließwasserart fand sich nur in unmittelbarer Nähe des Flusses mit beständiger Wasserführung.

Libellulidae

Libellula depressa L. – Kleine Quelltümpel und sumpfige Vernässungen am Paß bei Genna Cruxi, Paßhöhe Mt. Fennau (900 m u. NN), östl. Urzulei (14) 1. 9. 1980. – Beobachtungen nur in Hochlagen.

Orthetrum coerulescens (FABR.) – Teich bei Villanova Strisaili (Straße) (10) 3. 9. 1980, 8. 9. 1978, 9. 1976; Fiume Pelau zwischen Marina di Gairo (Küste) und Bari Sardo (3) 2. 8. 1980, 8. 9. 1978, 9. 1976; Fiume di Posada, Straßenbrücke (1) 31. 8. 1980; Lehmsumpf mit spärlichem Bewuchs bei Tottubella (15) 6. 9. 1980, 28. 8. 1978; Paß bei Genna Cruxi (840 m ü. NN) östl. Urzulei (14) 1. 9. 1980.

Orthetrum brunneum (FONSC.) – Giara di Gesturi, Quelle mit Abfluß zum Feuerlöschteich (6) 4. 9. 1980, 8. 9. 1978, 9. 1976; Fiume Pelau mit angrenzender Flachwasserzone bei Bari Sardo (3) 2. 8. 1980.

Crocothemis erythraea (BRULLÉ) – Reisfelder und Bewässerungsgräben bei Oristano (16) 4. 9. 1980; Teich bei Villanova Strisaili (Straße) (10) 3. 9. 1980, 8. 9. 1978, 9. 1976; Marina di Gairo Strandtümpel (9) 2. 8. 1980, 8. 9. 1978; Giara di Gesturi, Feuerlöschteich und Flachwasserbereich (Pauli Maiori) (6) 4. 9. 1980, 8. 9. 1978 – überall häufig auch in Hochlagen.

Sympetrum fonscolombei (SELYS) – Reisfelder und Bewässerungsgräben bei Oristano (16) 4. 9. 1980.

Sympetrum meridionale (SELYS) – Marina di Gairo, Strandtümpel (9) 2. 8. 1980, 8. 9. 1978.

Sympetrum sanguineum (MÜLLER) – Überschwemmte Felder bei Orosei (Bewässerung) (8) 31. 8. 1980; Grabensysteme bei Tramargiglio, Capo Caccia (17) 6. 9. 1980, 28. 8. 1978, 9. 1976.

Sympetrum striolatum (CHARP.) – Waldbach bei Villanova Strisaili, Austrocknungsphase, Zufluß zum Lago Alto di Flumendosa (18) 3. 9. 1980, 9. 1978, 9. 1976; Teich bei Villanova Strisaili (Straße) (10) 3. 9. 1980, 8. 9. 1978.

Die hier aufgeführten Arten zeigen den Spätsommeraspekt der Libellenfauna im Mittelmeerraum. Fließwasserarten wie *Calopteryx haemorrhoidalis*, die gegenüber den physiko-chemisch sehr wechselnden Bedingungen der Wohngewässer am wenigsten empfindlich reagiert (Erwärmung, Einengung des Wasserkörpers, Sauerstoffverluste, etc. bezogen auf Larven), finden sich nur an oder in unmittelbarer Nähe von perennierenden Abflüssen. Juvenile Larven von Gomphidae (*Paragomphus genei* (SE-

LYS) fanden sich nur sehr vereinzelt im Oberlauf des Fiume Tirso östl. Silanus (9. 1980). Auffällig ist das Fehlen anderer Gomphidae auf Sardinien. Dies ist vermutlich als zoogeographische Reaktion auf die instabile Abflußsituation hin zu verstehen, da die Fließgewässer gerade in der Endsommerphase in ein Stadium einer Kleingewässerkette ephemeren Charakters übergehen, der auch gerade die aquatischen Coleoptera durch Verschiebungen im Arteninventar folgen (BURMEISTER, DETTNER, HOLMEN 1987). Die Quellbereiche und oberen Bachläufe werden als potentielle Nahrungsräume von Imagines der Großlibellen *Orthetrum coerilescens* und *Libellula depressa* genutzt, die sich gegenseitig durch interspezifische Konkurrenz ausschalten und auch den Zuzug anderer Arten verhindern.

Die vorliegende Artenliste zeigt, daß auch die Endsommermonate als Zeitabschnitt zur Libellenbeobachtung gerade im Mittelmeerraum von besonderer Bedeutung sind und diese bisher wenig Berücksichtigung fanden, wie die Funde von *Ischnura graellsii* zeigen.

Zusammenfassung

Ende August und Anfang September konnten an verschiedenen Gewässern der Insel Sardinien 18 Libellenarten als Imagines nachgewiesen werden. Unter diesen ist *Ischnura graellsii* (RAMB.) besonders erwähnenswert, da Fundmeldungen dieser nordafrikanisch-iberischen Art in Italien bisher fehlen. Fließwasserarten finden sich zum Zeitpunkt extremer Austrocknung nur an den wenigen perennierenden Bächen und Flüssen.

Literatur

- d'AGUILAR, J., DOMMANGET, J. L. 1985: Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord.-Neuchâtel - Paris, 341 pp.
- BURMEISTER, E. G., DETTNER, K., HOLMEN, M. 1987: die Hydradephaga Sardiniens (Insecta, Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae). - Spixiana 10 (2), 157-185.
- CONCI, C., NIELSEN, C. 1956: Odonata. In: Fauna d'Italia. - Bologna, 295 pp.
- CARCHINI, G. 1983: Odonati (Odonata). In: 21. Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/198 - Guide per il Riconoscimento delle specie animali delle Acque interne Italiane. - Verona, 80 pp.

Anschrift des Verfassers:
 Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
 Zoologische Staatssammlung
 Münchhausenstraße 21
 D-8000 München 60